

日本国特許庁 20.08.2004
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年12月24日
Date of Application:

出願番号 特願2003-428094
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-428094]

REC'D 07 OCT 2004	
WIPO	PCT

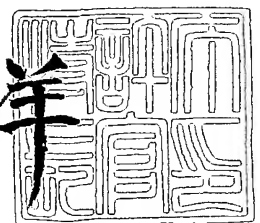
出願人 日本坩堝株式会社
Applicant(s): 株式会社大紀アルミニウム工業所

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月24日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 8502003JP
【提出日】 平成15年12月24日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B22D 35/00
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県安城市赤松町広久手 1 5 番 株式会社陽紀内
 【氏名】 宇梶 文治
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府八尾市南久宝寺 3 丁目 4 6 番 株式会社大紀アルミニウム
 工業所内
 【氏名】 小川 憲治
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県春日井市高蔵寺町北 5 - 1 1 5 9 中央窯業株式会社内
 【氏名】 松本 利之
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県春日井市高蔵寺町北 5 - 1 1 5 9 中央窯業株式会社内
 【氏名】 加藤 常広
【発明者】
 【住所又は居所】 愛知県春日井市高蔵寺町北 5 - 1 1 5 9 日本坩堝株式会社内
 【氏名】 上本 和致
【特許出願人】
 【識別番号】 592134871
 【氏名又は名称】 日本坩堝株式会社
【特許出願人】
 【識別番号】 000148966
 【氏名又は名称】 株式会社大紀アルミニウム工業所
【代理人】
 【識別番号】 100065215
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 三枝 英二
 【電話番号】 06-6203-0941
【選任した代理人】
 【識別番号】 100094101
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 舘 泰光
【選任した代理人】
 【識別番号】 100114616
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 眞下 晋一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100124028
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 松本 公雄
【選任した代理人】
 【識別番号】 100124039
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 立花 顕治

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-381281

【出願日】 平成14年12月27日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001616

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 特許請求の範囲 1

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【物件名】 委任状 1

【援用の表示】 平成15年12月1日提出の包括委任状

【包括委任状番号】 0313035

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

注湯管の注湯口に連結され、且つ、容器本体の外側方に突出する延伸注湯管を備えた溶湯運搬容器において、
前記延伸注湯管を前記容器本体から外側方に突出した状態で上昇させて前記注湯管から引き離すための管操作手段と、
前記注湯管から引き離された前記延伸注湯管を前記容器本体の側に引き寄せる管引き寄せ手段と、を備えたことを特徴とする溶湯運搬容器。

【請求項 2】

前記管引き寄せ手段は、前記注湯管から引き離された前記延伸注湯管を回転させて前記容器本体の側に引き寄せるための回転軸を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の溶湯運搬容器。

【請求項 3】

前記注湯管と前記延伸注湯管との芯合わせのための、突起又は凹部を前記注湯管側に、前記の突起又は凹部と嵌合する凹部又は突起を前記延伸注湯管側にそれぞれ設け、
前記注湯管から前記延伸注湯管を引き離す距離を、前記突起の突出長よりも大きくなるように設定したことを特徴とする請求項 2 に記載の溶湯運搬容器。

【請求項 4】

前記回転軸を前記延伸注湯管側から下方に垂設し、前記回転軸が遊嵌される孔を前記注湯管側に設け、
前記回転軸を上昇させて前記延伸注湯管を前記注湯管から引き離し、かつ、前記回転軸を降下させて前記延伸注湯管を前記注湯管に連結するための前記管操作手段を備えたことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の溶湯運搬容器。

【書類名】明細書

【発明の名称】溶湯運搬容器

【技術分野】

【0001】

この発明は、鑄造現場の保持炉に配湯し、また、熔解製造元で溶解したアルミニウム溶湯を使用客先に配湯するのに用いられる溶湯運搬容器に関する。

【背景技術】

【0002】

アルミニウム鑄造等を行う場合、熔解製造元で溶解したアルミニウムを凝固させてインゴットにし、鑄物現場で再び溶解させるのは生産効率が悪いので、溶湯運搬容器を用いて精錬現場で生産された溶湯をそのままの状態に鑄造現場に搬送するようにしている。また、集中溶解炉と小型溶解炉を併用することは設備費や人件費の負担が大きくなるので、溶解炉を工場内に設置せずに溶湯を外注し、溶湯運搬容器によって外部から溶湯の供給を受けて鑄造する場合もある。

【0003】

かかる溶湯運搬容器には、注湯口を保持炉内の溶湯面に近接させるための延伸注湯管が取り付けられている。これにより、溶湯運搬容器から取り出された溶湯の空気接触時間が短縮されて溶湯の空気酸化が抑制され、湯面が静かになって酸化物の生成を減少でき、また、延伸注湯管の先端の注湯口を保持炉の溶湯に浸漬させることによって、溶湯の空気酸化を更に減少させることができる。

【0004】

しかし、延伸注湯管は、溶湯運搬容器の運搬時には邪魔になり、トラック等の荷台への取鍋積載基数が前記延伸注湯管によって制限されるという問題が生じる。

【0005】

そこで、注湯管に延伸注湯管をピンで回転自在に連結し、運搬時には延伸注湯管を回転させて溶湯本体に沿わせるようにすることが考えられる。このようにすれば、溶湯運搬容器の運搬時に延伸注湯管が邪魔にはならず、工場内や一般道路上をフォークリフトやトラック等でスムーズに運搬でき、また、トラック等の荷台への取鍋積載基数が前記延伸注湯管によって制限されることがなくなる。

【0006】

しかし、配湯する際には注湯管と延伸注湯管との連結部分の内側に溶湯の硬化膜が付着するので、溶湯硬化膜が連結部分に付着した状態で延伸注湯管を回転させると、延伸注湯管と注湯管との間に溶湯硬化膜が噛み込んで管連結面を傷付け、また、前記ピンが変形して連結不良の原因になる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、かかる問題点を解決するために、延伸注湯管と注湯管の連結部分の内側に付着した溶湯硬化膜を剥離させてから延伸注湯管を容器本体の側に引き寄せることができる溶湯運搬容器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の溶湯運搬容器は、注湯管の注湯口に連結され、且つ、容器本体の外側方に突出する延伸注湯管を備えた溶湯運搬容器において、前記延伸注湯管を前記容器本体から外側方に突出した状態で上昇させて前記注湯管から引き離すための管操作手段と、前記注湯管から引き離された前記延伸注湯管を前記容器本体の側に引き寄せる管引き寄せ手段と、を備えたことを特徴とする。

【0009】

また、前記管引き寄せ手段は、前記注湯管から引き離された前記延伸注湯管を回転させて前記容器本体の側に引き寄せるための回転軸を備えるのが望ましい。

【0010】

また、前記注湯管と前記延伸注湯管との芯合わせのための、突起又は凹部を前記注湯管側に、前記の突起又は凹部と嵌合する凹部又は突起を前記延伸注湯管側にそれぞれ設け、前記注湯管から前記延伸注湯管を引き離す距離を、前記突起の突出長よりも大きくなるように設定する。

【0011】

また、前記回転軸を前記延伸注湯管側から下方に垂設し、前記回転軸が遊嵌される孔を前記注湯管側に設け、前記回転軸を上昇させて前記延伸注湯管を前記注湯管から引き離し、かつ、前記回転軸を降下させて前記延伸注湯管を前記注湯管に連結するための前記管操作手段を備えるのが望ましい。

更に、離間距離を大きくすることによって、延伸注湯管を容器本体及び蓋を避けて蓋の上方に位置させるようにしても良い。

【発明の効果】

【0012】

本発明の溶湯運搬容器によれば、前記延伸注湯管を前記容器本体から外側方に突出した状態で上昇させて前記注湯管から引き離すための管操作手段と、前記注湯管から引き離された前記延伸注湯管を前記容器本体の側に引き寄せる管引き寄せ手段と、を備えたので、前記延伸注湯管を上昇させることによって前記延伸注湯管と前記注湯管の連結部分の内側に付着した溶湯硬化膜を管内周面から引き離す力が作用し、また、前記注湯管と前記延伸注湯との間から露出した前記溶湯硬化膜をへら等で除去することができ、この結果、前記溶湯硬化膜によって管連結面が傷付けられ、連結不良が生じるのを防止することができる。

【0013】

また、前記管引き寄せ手段が、前記注湯管から引き離された前記延伸注湯管を回転させて前記容器本体の側に引き寄せるための回転軸を備えれば、前記延伸注湯管を前記回転軸を中心に回転させることによって前記延伸注湯管の引き寄せが容易になる。

【0014】

また、前記注湯管と前記延伸注湯管との芯合わせのための、突起又は凹部を前記注湯管側に、前記の突起又は凹部と嵌合する凹部又は突起を前記延伸注湯管側にそれぞれ設け、前記注湯管から前記延伸注湯管を引き離す距離を、前記突起の突出長よりも大きくなるように設定すれば、芯出し用の突起があってもそれに邪魔されることなく、前記延伸注湯管を引き寄せることができる。

【0015】

また、前記回転軸を前記延伸注湯管側から下方に垂設し、前記回転軸が遊嵌される孔を前記注湯管側に設け、前記回転軸を上昇させて前記延伸注湯管を前記注湯管から引き離し、かつ、前記回転軸を降下させて前記延伸注湯管を前記注湯管に連結するための前記管操作手段を備えれば、前記回転軸を昇降させるだけで前記延伸注湯管を前記注湯管から離間させ、前記注湯管に連結させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0017】

溶湯運搬容器Aは、溶湯を収容する容器本体1と、先端が注湯口2aとなった注湯管2と、注湯口2aに連結されて容器本体1の外側方に突出する延伸注湯管3と、容器本体1内に圧縮空気を導入するための圧縮空気導入管4と、延伸注湯管3を注湯管2に緊締する緊締手段5と、延伸注湯管3を前記注湯口2aに接続し且つ該注湯管2から離間させる管操作手段6と、溶湯運搬容器Aの搬送時等に延伸注湯管3を容器本体1の側に引き寄せるための管引き寄せ手段7と、溶湯運搬容器Aの搬送時等に注湯口2aを塞ぐ注湯ストッパーC35を有する注湯口開閉手段8とが備わっている。

【0018】

容器本体 1 は、鉄皮ケース 1 a に断熱材及びキャストブル耐火材料の耐火層 1 b を内張して形成され、容器本体 1 の底部側には溶湯引き込み口 1 c が形成され、該溶湯引き込み口 1 c には注湯管 2 が連結され、該注湯管 2 は水平線に対して約 70 度の角度で斜め上方に突設されている。

【0019】

注湯管 2 は金属管 2 a の管内に耐火層 2 b 及び耐火円筒成形体 2 c を内張して形成されている。なお、円筒状成形体 2 c を用いれば、注湯管 2 の耐食性が向上し、内張り施工が容易になる。注湯管 2 の注湯口 2 a には鋳鉄製の注湯管ノズル 9 が設けられ、該注湯管ノズル 9 にはフランジ 10 が固定され、フランジ 10 の外周縁の 2 箇所には 180 度の間隔で溝 10 a が形成されている。注湯管ノズル 9 の内周面は注湯口開閉手段 8 の注湯ストッパー C 35 と合致するように臼状に形成され、これにより注湯ストッパー C 35 が注湯管ノズル 9 に嵌合して注湯口 2 a の密閉性が向上し、運搬時などの溶湯の漏洩が防止される。また、注湯管 2 の管軸は一直線状に形成され、これにより注湯口 2 a から注湯管 2 の管内全体を目視で確認でき、注湯管 2 内部のアルミニウム地金の付着状態や耐火層の損傷状態を容易に点検できる。

【0020】

延伸注湯管 3 は金属管 3 a に珪酸カルシウム耐火材からなる耐火層 3 b を内張して形成され、該耐火層 3 b によって断熱性および溶融金属の流体に対する耐磨耗性を向上させている。延伸注湯管 3 の基端側にはフランジ 11 が取り付けられ、フランジ 11 の外周縁の 2 箇所には 180 度の間隔で溝 11 a が形成されている。また、延伸注湯管 3 の先端が溶湯に接して溶融損傷が生じるのを防止するために、該先端を窒化珪素質などの耐火材で被覆するのが好ましい。

【0021】

延伸注湯管 3 は 2 箇所で折れ曲がり、溶湯運搬容器 A を傾けることなく、延伸注湯管 3 の先端の延伸注湯口 3 a が注湯先である保持炉 100 内の溶湯に臨めるようになっている。したがって、後述する加圧注湯により溶湯運搬容器 A の注湯口 2 a から取り出された溶湯は延伸注湯管 3 により容器本体 1 の外側方に向かって流れた後に下方に流下して保持炉 100 に注湯され、図 11 (a) のように延伸注湯口 3 a を保持炉 100 の該溶湯面 101 の下に位置させた状態で注湯作業が可能になる。この結果、図 11 (b) に示す延伸注湯管を有しない傾転式溶湯運搬容器 A 1 のように、注湯管 2 の注湯口 2 a から保持炉 100 内の溶湯面 101 上に落下させるのに較べて、溶湯運搬容器 A から取り出された溶湯の空気接触時間を短縮できて溶湯の空気酸化が抑制され、湯面が静かになり、酸化物の生成を減少させることができる。また、延伸注湯口 3 a を保持炉 100 の溶湯に浸漬させることにより、溶湯の空気酸化を更に減少させることができる。なお、延伸注湯口 3 a が溶湯面 101 に近接して位置するように延伸注湯管 3 を形成しても、溶湯の空気酸化を減少させることができる。

【0022】

管引き寄せ手段 7 は回転軸 7 a を備え、該回転軸 7 a は延伸注湯管 3 のフランジ 11 から垂設され、注湯管 2 のフランジ 10 には貫通孔 10 b が設けられ、該貫通孔 10 b と連通する軸ガイド筒 12 がフランジ 10 から垂設されている。そして、回転軸 7 a を貫通孔 10 b 及び軸ガイド筒 12 に挿入することにより、図 1 の矢印のように延伸注湯管 3 を回転軸 7 a を中心にして回転することができ、容器本体 1 の外側方に突出する延伸注湯管 3 を容器本体 1 の側に引き寄せることができ、また、引き寄せられた延伸注湯管 3 を容器本体 1 の外側方への突出させることができる。フランジ 11, 10 を水平に配設すれば、延伸注湯管 3 を水平方向に回転することができる。図 2 のようにフランジ 11, 10 を傾斜させて配設すれば、延伸注湯管 3 を傾斜させて回転させて蓋 17 の上方に位置させることもできる。また、本発明では延伸注湯管 3 を一旦注湯管 2 から引き離してから回転させるので、傾斜角度が少なくても、また、延伸注湯管 3 を傾斜させなくても延伸注湯管 3 を蓋 17 の上方に位置させることができる。

【0023】

図12は延伸注湯管3を容器本体1側に引き寄せられた位置で位置決めするための手段Bを示し、該手段Bは延伸注湯管3に固定されるピン孔B1を有する取付片B2と、容器本体1に固定されるピン孔B3を有する取付片B4と、抜け止め孔B5を有する固定ピンB6と、該固定ピンB6の抜け止め体B7とを備え、延伸注湯管3を容器本体1側に引き寄せて取付片B2、B4のピン孔B1、B3を合致させ、該ピン孔B1、B3に固定ピンB6を挿入した後に該固定ピンB6の抜け止め孔B5に抜け止め体B6を挿入して延伸注湯管3を位置決めする。

【0024】

図3～図5のように延伸注湯管3の管操作手段6は、押し型トグルクランプC1を備え、該押し型トグルクランプC1は延伸注湯管3の回転軸7aを上下させるロッドC11と軸ガイド筒12に形成される支持フレームC12とを有する。ロッドC11は軸ガイド筒によりスライド可能に支持され、トグル機構C13により駆動される。このトグル機構C13はピンPにより互いに枢着された一対のリンクC13、C14を備え、一方の第1リンクC13は支持フレームC12に、他方の第2リンクC14はロッドC11にそれぞれピンPにより枢着され、手で揺動操作可能なハンドルC15によりリンクC13、C14に揺動力を与えてロッドC11を上下させる。なお、ハンドルC15は第1リンクC13と一体に形成されている。

【0025】

そして、図4のようにハンドルC15を上方に回転させることにより、第1リンクC13が上方に揺動して全てのピンPが同一直線上に並んでロッドC11は最上昇位置となり、この最上昇位置からハンドルC15を上方に回転させて僅かに押し込み、中段に位置するピンPが最下段に位置するピンPを中心にして僅かに回転したところでリンクC13、C14が支持フレーム7に突き当たり両リンクC13、C14の回転が規制される。これにより、ロッドC11によって延伸注湯管3の回転軸7aが押し上げられ、延伸注湯管3が注湯口2aから離れてリフト高さAまで上昇する。これによって注湯管2と延伸注湯管3との連結部分の内側に付着した溶湯硬化膜を剥離でき、また、注湯管2と延伸注湯管3との間にへら等を挿入して溶湯硬化膜を除去することができるようになる。

注湯管2及び延伸注湯管3との芯合わせのための、突起21が注湯管2側に、突起21と嵌合する凹部31が延伸注湯管3側にそれぞれ設けられている。したがって、注湯管2から延伸注湯管3を引き離す距離は、少なくとも突起21の突出長よりも大きくなるように設定されている。

他方、図3のようにハンドルC15を下方に回転させることにより、第1リンクC12を下方に揺動させてロッドC11を降下させ、延伸注湯管3を注湯管2の注湯口2aと合致させると共に、延伸注湯管3のフランジ11を注湯管2のフランジ10に重ねる。

【0026】

図6のように延伸注湯管3の緊締手段5は引き型トグルクランプC2を備え、該引き型トグルクランプC2は注湯管2の外側に形成されたブラケット6aに取り付けられている。引き型トグルクランプC2はハンドルC21を備え、該ハンドルC21の基端部はブラケット6aにピンPにより枢着され、ハンドルC21の中間部にはピンPにより連結リンクC22の基端部が枢着され、連結リンクC22の前端部には引っ掛け部C23が設けられている。

【0027】

図6は引き型トグルクランプC2により延伸注湯管3が注湯管2に緊締された状態を示し、上述のように延伸注湯管3を注湯口2aに接続し、フランジ10、11同士を重ねた状態で、引っ掛け部C23でフランジ11を引っ掛けてロックする。これにより、延伸注湯管3の注湯管2への緊締が完了する。他方、ロックを解除する場合には、2点鎖線のようにハンドルC15を上方に回転させて引っ掛け部C23を上方に押し出す。また、再度ロックする場合には、連結リンクC22をフランジ11の溝11a内に位置させた後にハンドルC15を下方に回転させて引っ掛け部C23を下降させる。

【0028】

図7～図10のように注湯口開閉手段8はトグルクランプC3を備え、該トグルクランプC3は注湯管2に固定されたブラケット8aに取り付けられている。トグルクランプC3はストッパーアームC31と、ハンドルC32と、支持板C33と、ハンドルC32と支持板C33とを連結するリンクC34とを備え、支持板C33はブラケット8aに回転軸8bによって水平方向に回転可能に連結されている。ストッパーアームC31の先端には注湯口2aを開閉する注湯ストッパーC35が取り付けられ、該注湯ストッパーC35はばねC36により付勢されている。支持板C33の一端にはストッパーアームC31の基端部がピンPにより枢着され、支持板C33の他端にはリンクC34の基端部がピンPにより枢着され、ストッパーアームC31の後端部とハンドルC32の先端部とはピンPにより連結されている。支持板2に枢支されたリンクC34の上端部はハンドルC32の先端近くにピンPにより枢着されている。

【0029】

そして、図9のようにハンドルC32を上方に回動させると、リンク7及びストッパーアームC31が揺動してストッパーアームC31を起立させる。逆に、図10のようにハンドルを下方に回動させることにより、ストッパーアームC31を倒して注湯ストッパーC35で注湯口2aを塞ぐことができる。このとき、ばねC36の弾性力によって注湯ストッパーC35と注湯口2aの注湯管ノズル9との嵌合の密着性を高められ、搬送中などに溶湯運搬容器Aが受ける振動によっても密着度が低下せずに済む。

【0030】

また、ストッパーアームC31を起こしたときには、トグルクランプC3は回転軸8bを中心として水平方向に回転可能になって注湯ストッパーC35を注湯口2aから離間させることができる。

【0031】

なお、溶湯運搬容器Aのその他の構成については、容器本体1の側壁にはトラックで運搬する時に荷台に緊締するための緊締用係止部材14が設けられ、容器本体1の底面にはフォーク差し込み用部材15が取り付けられ、溶湯運搬容器Aはフォーク差し込み用部材10に図外のフォークリフトのフォークが差し込まれて運搬され、また、容器本体1の側壁には内張り耐火物の温度センサー16を備えている。

【0032】

図2のように容器本体1の上面部には開口部1dが形成され、該開口部1dには蓋17が取り付けられている。また、蓋17には小開口部17aが形成され、該小開口部17aには小蓋18が取り付けられている。そして、外部に設置されたコンプレッサー等を加圧手段(図示せず)によって圧縮空気が小蓋18に設けられた圧縮空気導入部4のポーラス状部材41を介して容器内に導入されるようになっている。

なお、図中の符号19は煙突であり、運搬時や注湯時等には蓋19aによって塞がれている。

【0033】

このように構成される溶湯運搬容器Aは、以下のようにして配湯が行われる。溶湯の入った溶湯運搬容器Aを運搬する場合には、上述のように管引き寄せ手段7によって延伸注湯管3を容器本体1に引き寄せて容器本体1に沿わせて運搬作業などの邪魔にならないようにし、また、注湯口2aを注湯ストッパーC35で塞ぐ。

【0034】

次に、注湯の準備作業として以下の作業を行う。まず、注湯口開閉手段8によってハンドルを起こして注湯ストッパーC35を注湯口2aから引き離れた後、注湯ストッパーC35を注湯口2aの上方から退避するトグルクランプC3を回転軸8bを中心に回転させる。次に、管引き寄せ手段7によって延伸注湯管3を回動させて該延伸注湯管3を容器本体1に外側方の突出させ、その後、管操作手段6によって延伸注湯管3を降下させて注湯管2の注湯口2aに接続し、緊締手段5によって延伸注湯管3を注湯口2aに緊締する。

【0035】

保持炉100への注湯は以下のようにして行われる。圧縮空気導入管4を図外の圧縮空

気供給手段（コンプレッサー）に接続して圧縮空気によって容器本体 1 内を加圧し、その圧縮空気圧によって溶湯を注湯管 2 の注湯口 2 a から延伸注湯管 3 を通って送り出して保持炉等に注湯する。このように溶湯運搬容器 A を加圧注湯式とし、容器本体 1 から突出する延伸注湯管 3 を用いて注湯することができるので、図 11（b）のように溶湯運搬容器 A は傾けなくても注湯が可能となる。

【0036】

注湯作業が完了した後は、延伸注湯管 3 の緊締を解除し、管操作手段 6 で延伸注湯管 3 をリフト高さ A まで上げた後に管引き寄せ手段 7 で延伸注湯管 3 を容器本体 1 側に引き寄せ、また、注湯ストッパー C 35 で注湯口 2 a を塞ぐ。そして、この状態で溶湯運搬容器 A を別の配湯場所まで移動させる。

【0037】

本実施形態では、延伸注湯管 3 の緊締手段 5、管操作手段 6 及び注湯口開閉手段 8 が注湯口 2 a 付近に集中させ、トグルクランプを採用したので、配湯作業の作業能率が向上する。また、これらの手段を小型なもので済ますことができるので、容器本体 1 の外側に突起物として存在していても、何らの支障も生じず、鑄造工場内の移動や搬送車での運搬時および受湯および注湯作業をスムーズに行える。

なお、溶湯運搬容器 A は加圧式であるが、加圧せずに、溶湯容器を傾けて注湯することもできる。

【実施例】

【0038】

下記仕様の溶湯運搬容器 A を使用した。溶湯運搬容器 A を傾動しないで注湯できるので、注湯作業に熟練を要せず、注湯作業が容易で迅速かつ安全に作業を行えることができた。延伸注湯管 3 から流れ出る溶湯は、上述した従来の傾動注湯方式よりも保持炉の溶湯の湯面が静かになること、空気に触れる時間が短いので酸化物の発生が少なく溶湯の品質が向上する。また、延伸注湯管 3 の引き込みと突起物が小さくなることにより、溶湯運搬容器の小型化が図れ、運搬作業が容易になり、トラック輸送の積載基数が増加し、注湯作業が極めて容易となった。

【0039】

仕様は以下の通りである。

【0040】

- | | | |
|----------------------|---------------------------|----------|
| (1) 容器容量 | アルミニウム溶湯 | 1000 kg |
| (2) 加圧 | 圧縮空気 | 0.03 MPa |
| (3) 延伸注湯管 | 2箇所湾曲し、内径 80 mm、全長 850 mm | |
| (4) 配湯数 | 溶湯運搬容器 1 基に対して保持炉 6 基 | |
| (5) 延伸注湯管の引き型トグルクランプ | 角田興業株式会社製 | FA-160 |
| | ストローク | 40 mm |
| | 引き力 | 3 kN |
| (6) 延伸注湯管の押し型トグルクランプ | 角田興業株式会社製 | 51 MD |
| | ストローク | 43 mm |
| | 押圧力 | 3 kN |
| | リフト高さ | 30 mm |
| (7) 注湯口開閉具のトグルクランプ | 角田興業株式会社製 | 38 D |
| | 押力 | 5 kN |

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】本発明の溶湯運搬容器の実施形態を示す斜視図である。

【図 2】同実施形態の正断面図である。

【図 3】 同実施形態の押し型トグルクランプによる延伸注湯管の操作内容を示す断面図である。

【図 4】 同実施形態の押し型トグルクランプによる延伸注湯管の操作内容を示す断面図である。

【図 5】 同実施形態の管引き寄せ手段による延伸注湯管の操作内容を示す断面図である。

【図 6】 同実施形態の緊締手段の動作を示す断面図である。

【図 7】 同実施形態の注湯口開閉手段の動作を示す断面図である。

【図 8】 同実施形態の注湯口開閉手段の動作を示す断面図である。

【図 9】 同実施形態の注湯口開閉手段の動作を示す断面図である。

【図 1 0】 同実施形態の注湯口開閉手段の動作を示す断面図である。

【図 1 1】 (a) は同実施形態による注湯作業を示す側面図、(b) は従来の溶湯運搬容器による注湯作業を示す側面図である。

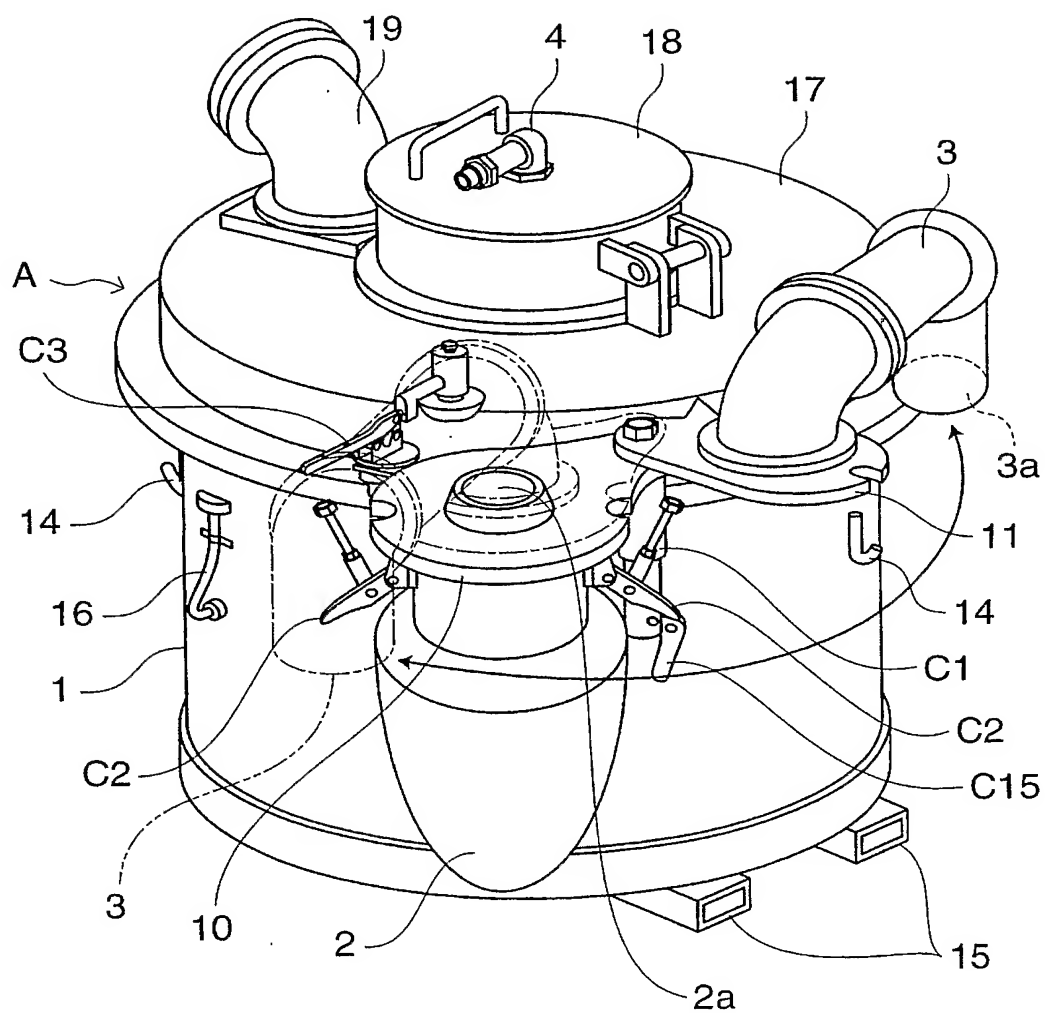
【図 1 2】 (a) は同実施形態の延伸注湯管の位置決め手段を示す斜視図、(b) は同位置決め手段を示す断面図である。

【符号の説明】

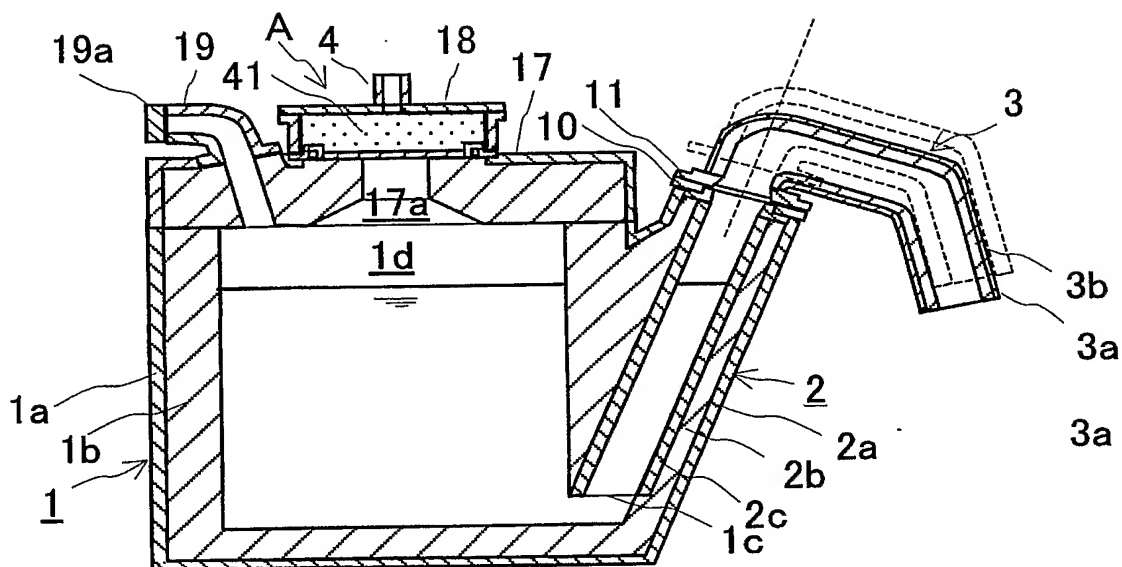
【0 0 4 2】

- A 溶湯運搬容器
- 1 容器本体
- 2 a 注湯口
- 3 延伸注湯管
- 3 a 延伸注湯口
- 4 圧縮空気導入管
- 5 緊締手段
- 6 管操作手段
- 7 管引き寄せ手段

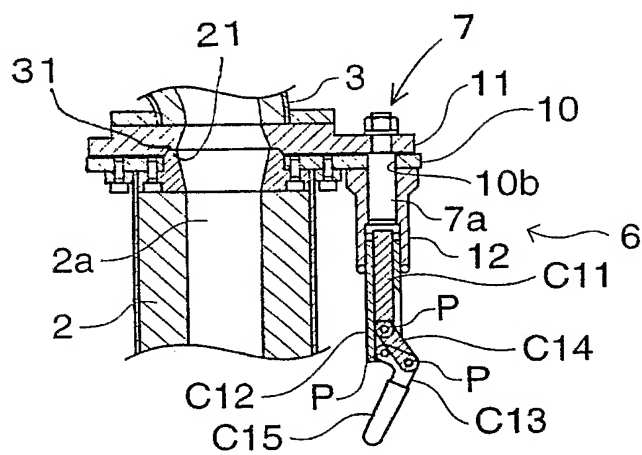
【書類名】 図面
【図 1】



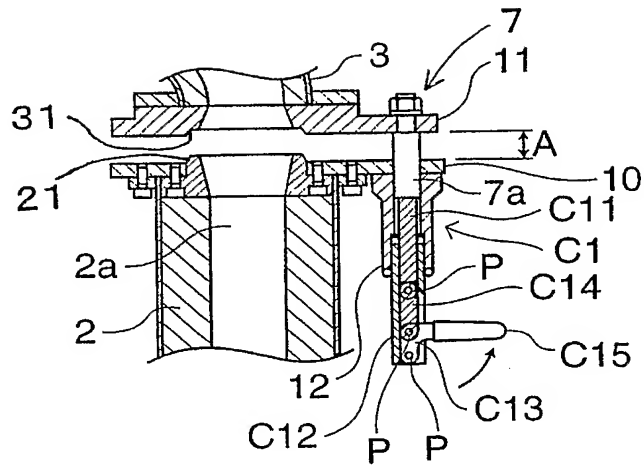
【図 2】



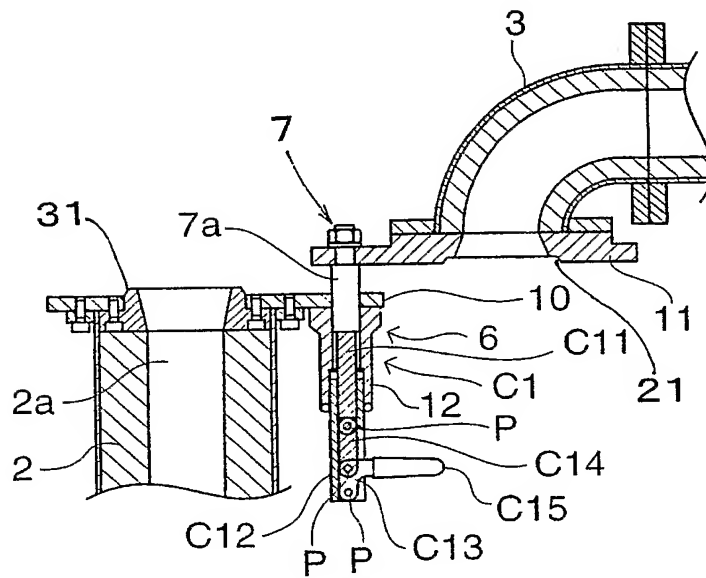
【図 3】



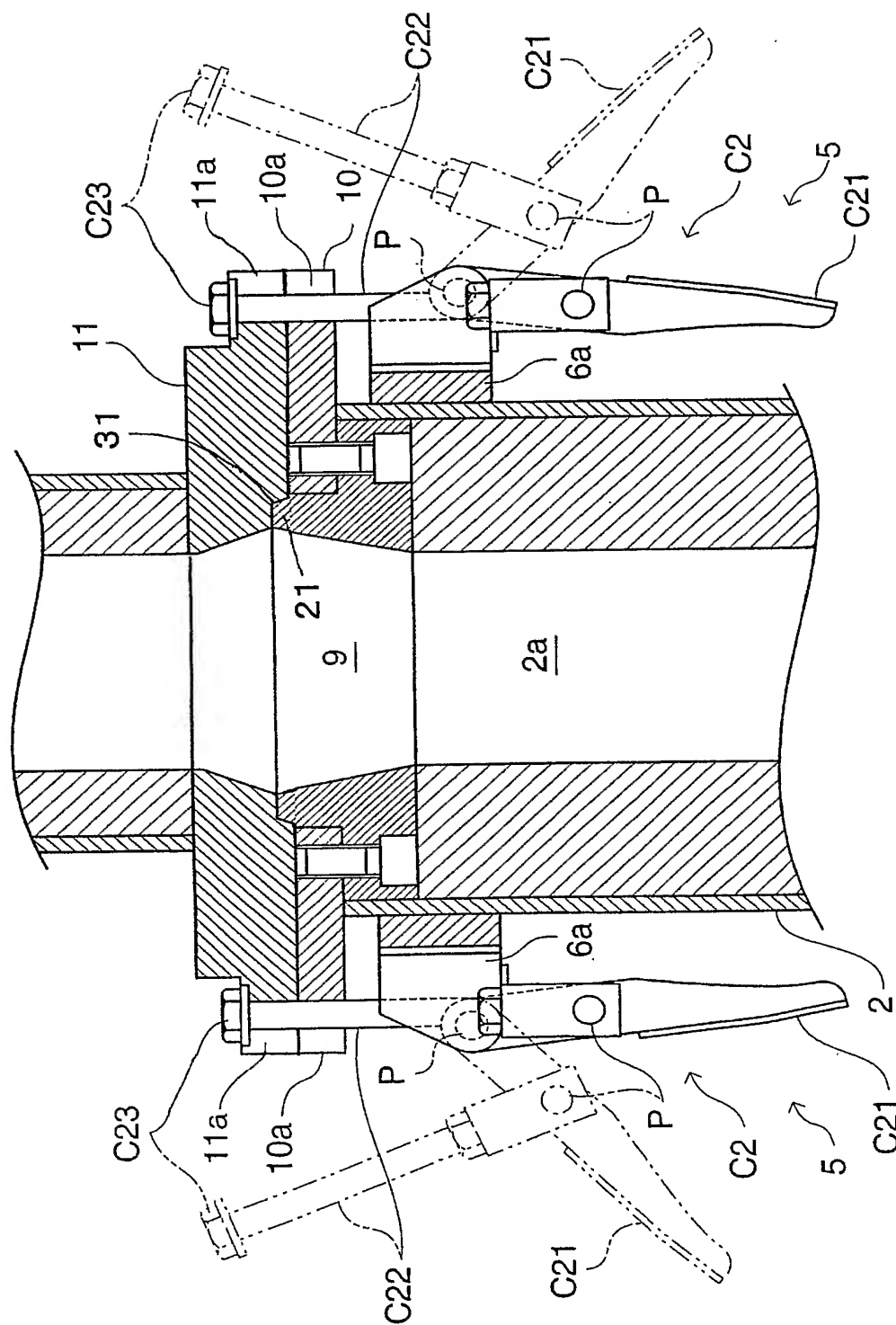
【図 4】



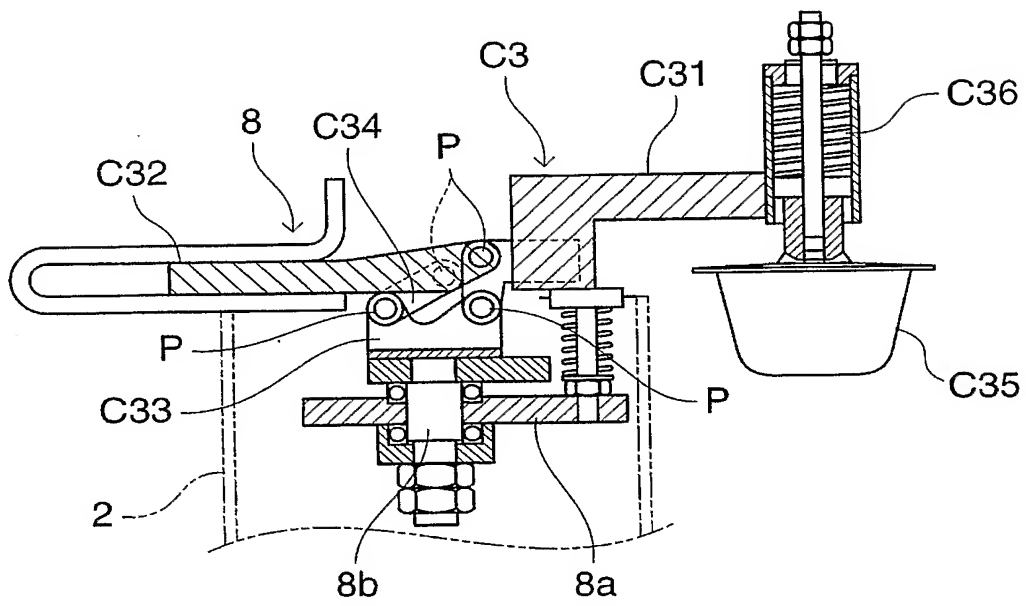
【図 5】



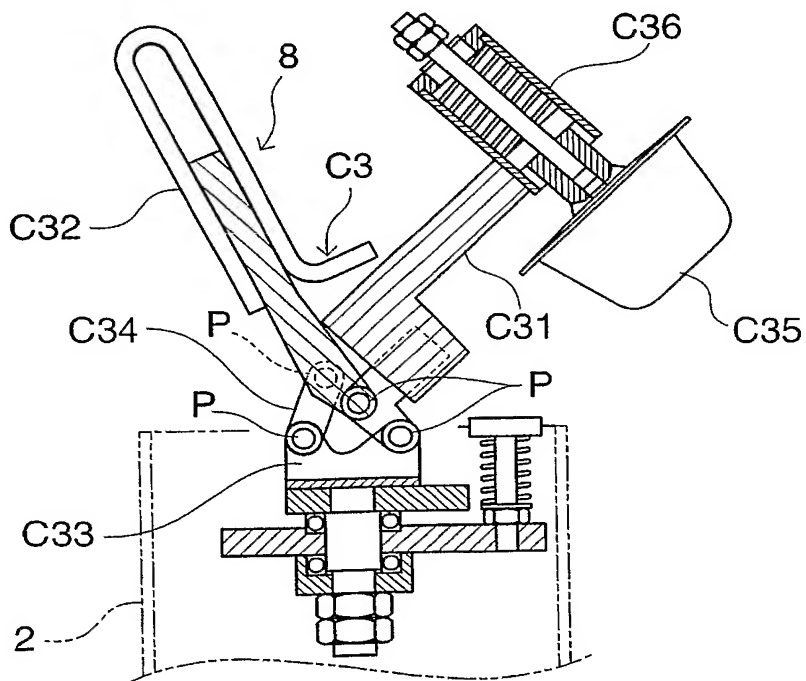
【図 6】



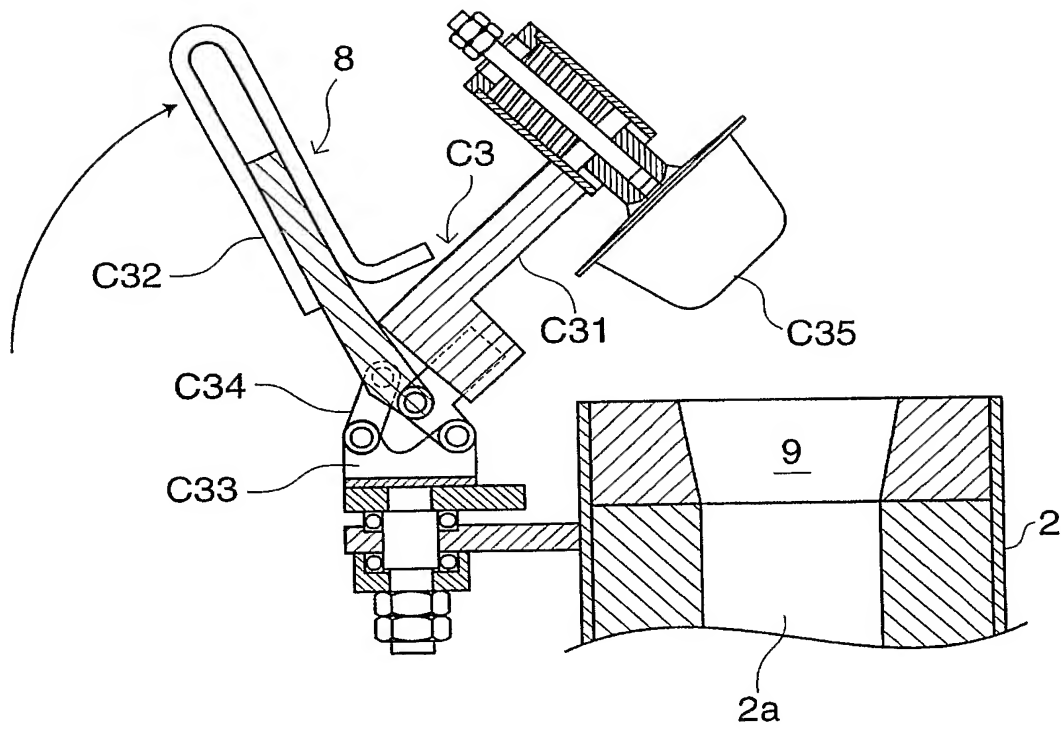
【図 7】



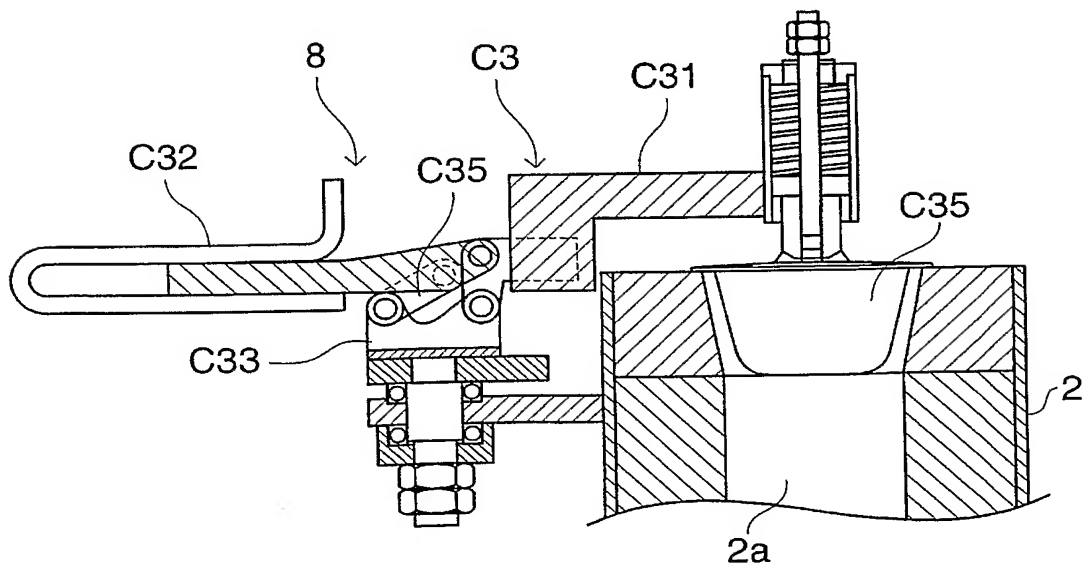
【図 8】



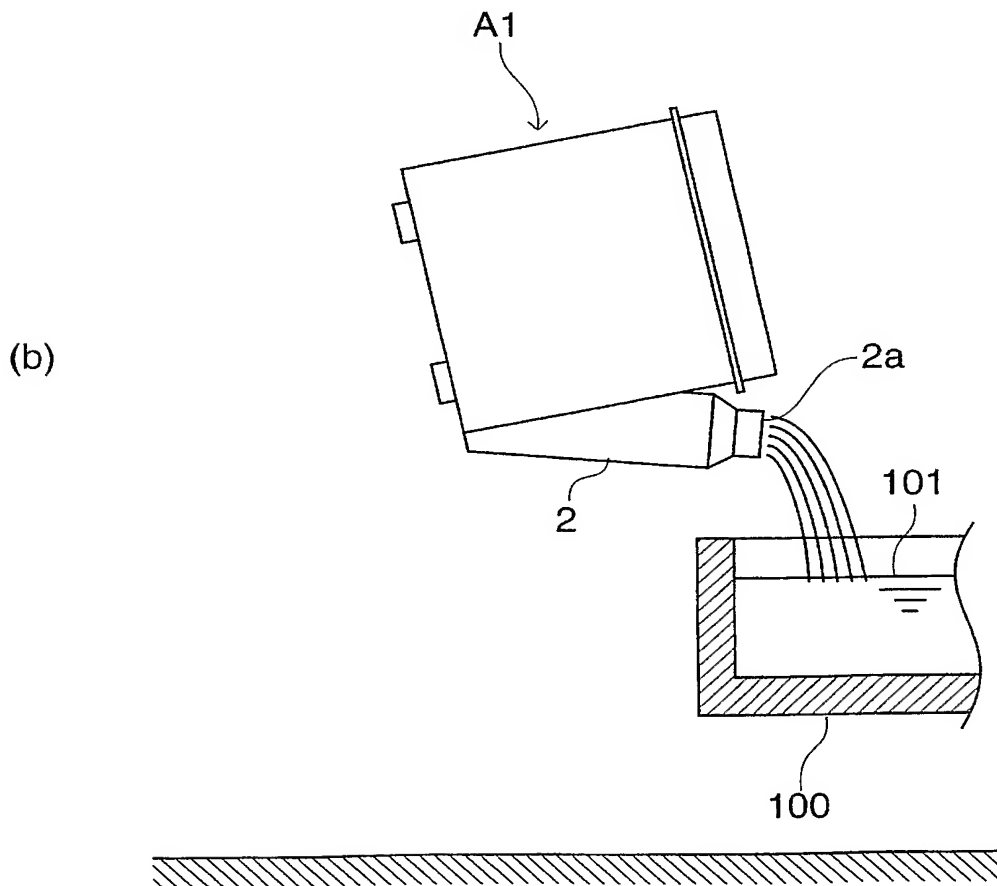
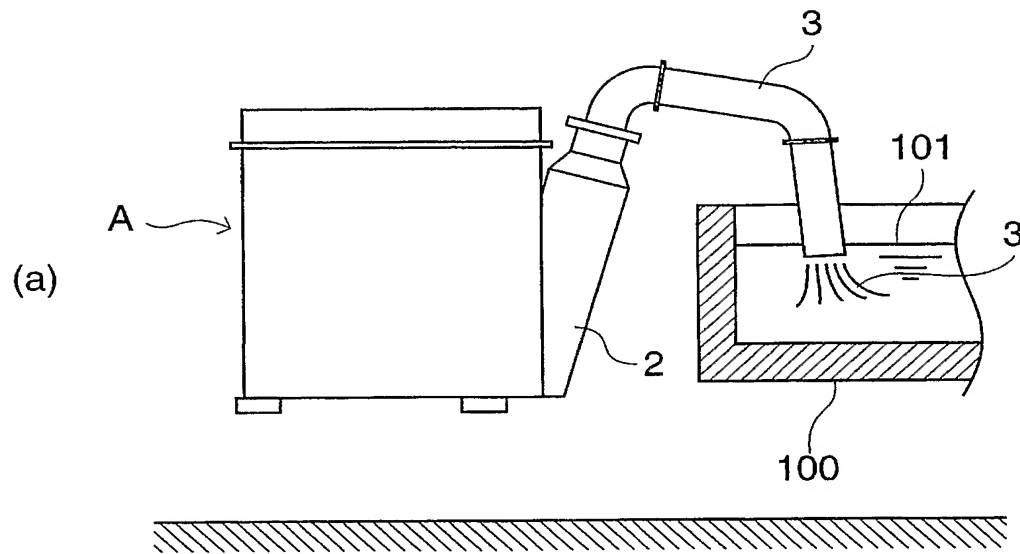
【図 9】



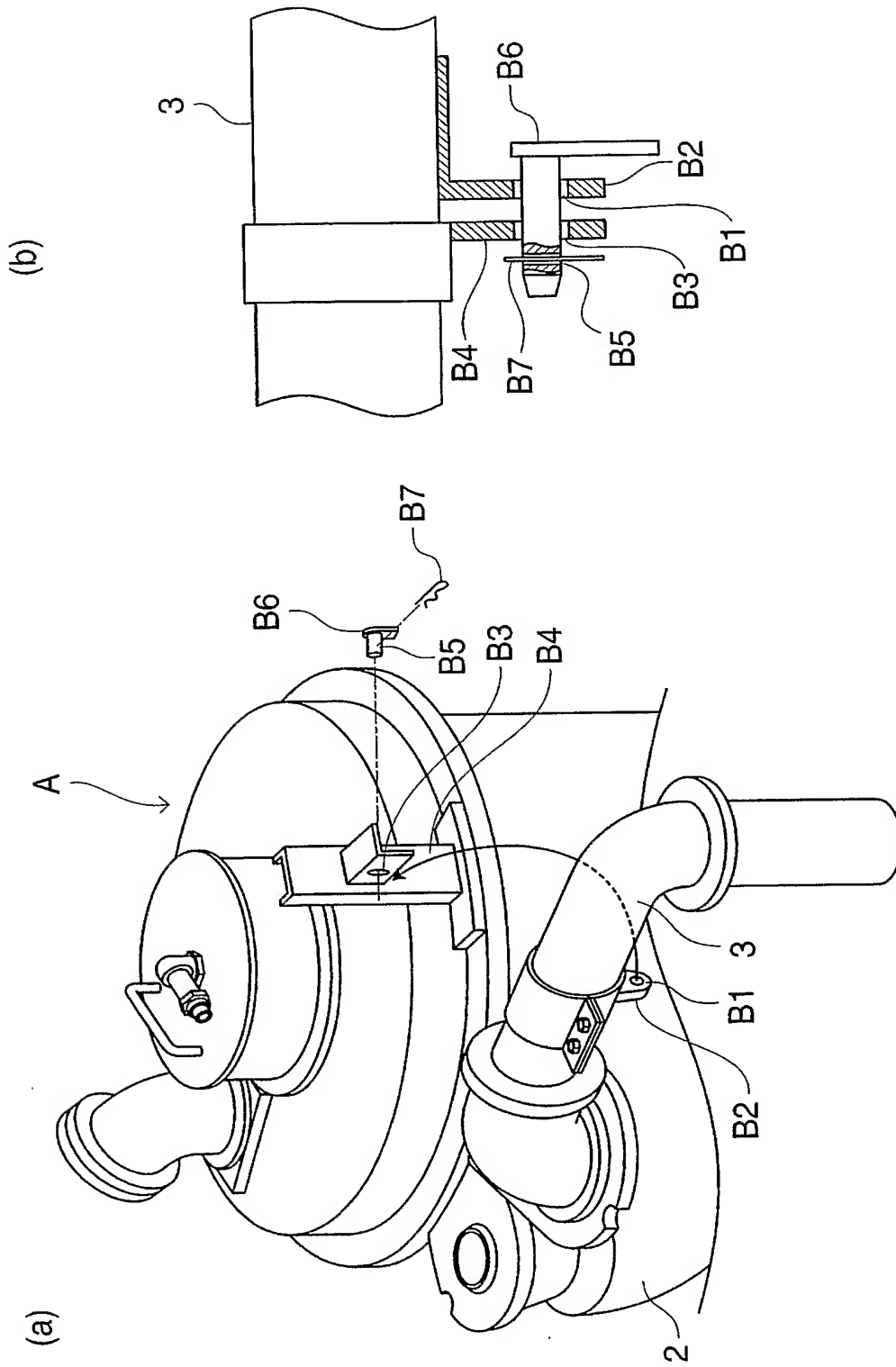
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 延伸注湯管と注湯管の連結部分の内側に付着した溶湯硬化膜を剥離させてから延伸注湯管を容器本体の側に引き寄せることができる溶湯運搬容器を提供することにある。

【解決手段】 注湯管の注湯口に連結され、且つ、容器本体の外側方に突出する延伸注湯管を備えた溶湯運搬容器において、前記延伸注湯管を前記容器本体から外側方に突出した状態で上昇させて前記注湯管から引き離すための管操作手段と、前記注湯管から引き離された前記延伸注湯管を前記容器本体の側に引き寄せる管引き寄せ手段と、を備えたことを特徴とする。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 3 - 4 2 8 0 9 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 2 1 3 4 8 7 1]

1. 変更年月日

1 9 9 2 年 6 月 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都渋谷区恵比寿 1 - 2 1 - 3

氏 名

日本坩堝株式会社

特願 2 0 0 3 - 4 2 8 0 9 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 4 8 9 6 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府八尾市南久宝寺 3 丁目 4 6 番地

氏 名

株式会社大紀アルミニウム工業所